

Opinnäytetyö (AMK)

Tietojenkäsittely

Sähköisen liiketoiminnan järjestelmät

2012

Juho Suomi

HYVINVOINTIMITTARIN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS SALON TERVEYSKESKUKSELLE



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	4
2 TEKNIIKAT JA MENETELMÄT	5
2.1 Toteuttamisympäristö	5
2.2 HTML-editori	6
2.3 Palvelinohjelmisto Apache	7
2.4 PHP-ohjelmointi	7
2.5 MySQL	8
2.6 Ohjelmointiympäristö	8
3 HYVINVOINTIMITTARIN KEHITTÄMISPROJEKTI OSANA HYVÄN OLON TYÖKALUPAKKIA	10
3.1 Hyvän Olon Työkalupakki	10
3.2 Hyvinvointimittarille asetetut vaatimukset	11
3.3 Projektin kulku	12
3.4 Kehitysympäristö	13
4 SUUNNITTELU	17
4.1 Suunnittelu	17
4.2 Ulkoasu	18
4.3 Tietokanta	22
5 TOTEUTUS	23
5.1 Sähköinen lomake	23
5.1.1 Tunnistautuminen	27
5.1.2 Salasanojen generointi	29
5.2 Raportointisivu	30
5.3 Käyttökokemukset	32
6 POHDINTA	33

LIITTEET

Liite 1. Muistio hyvinvointimittari kokouksesta

Liite 2. Kokouskutsu ensimmäiseen kokoukseen

Liite 3. Sähköpostissa tunnuksien lähettäminen

Juho Suomi

HYVINVOINTIMITTARIN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS SALON TERVEYSKESKUKSELLE

Tämä opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata miten Salon terveyskeskukselle luotiin ja toteutettiin sähköinen lomake, hyvinvointimittari sekä terveydenhoitajille suunnattu raportointisivu. Hyvinvointimittarin kehittämisen tarkoituksena oli laatia ammattioppilaitoksen opiskelijoille tehtävä terveystarkastus sähköiseen muotoon. Koska tänä päivänä yhä enemmän panostetaan sähköisiin terveyspalveluihin ja järjestelmiin sekä niiden kehittämiseen, on tälle kehittämisprojektille olemassa selkeä tarve.

Projektin tavoitteena oli luoda opiskelijoille sähköinen kysely, terveydenhoitajille raportointisivu sekä toteuttaa tunnistautumismetodi. Tunnistautumisen apuna käytettiin opiskelijalle luodun salasanan kryptattua merkkisarjaa. Sähköiseen kyselyyn vastaavat opiskelijat saavat sähköpostiinsa ilmoituksen, jossa on kerrottu heidän käyttäjätunnuksensa sekä salasansansa sähköiseen lomakkeeseen. Linkistä he siirtyvät sähköisen lomakkeen kirjautumissivulle. Lomakkeen täytettyään tiedot siirtyvät tietokantaan ja näin terveydenhoitajat voivat raportointisivulta käydä katsomassa opiskelijoiden vastaukset.

Työvälineinä hyvinvointimittarissa tullaan käytettiin HTML, CSS sekä PHP-kieltä. Näiden lisäksi projektissa käytettiin SQL DML-kieltä, jolla mahdollistettiin sähköiseen lomakkeeseen syötettyjen tietojen vienti tietokantaan sekä tietojen tuonti terveydenhoitajien luettavaksi. Opinnäytetyössä esitellään myös minkälaisella kehitysympäristöllä hyvinvointimittaria on kehitetty ja mitä ohjelmistoja käytettiin.

Hyvinvointimittari valmistui syyskuussa 2012, jolloin se myös otettiin käyttöön. Tuolloin lähetettiin 635:lle opiskelijalle sähköpostia, joista 247 on vastannut kyselyyn. Sähköinen kysely on opiskelijoiden näkökulmasta sujuva tapa vastata terveyteen ja hyvinvointiin liittyviin kysymyksiin. Terveydenhoitajien on ollut myös helpompi käydä läpi opiskelijoiden vastaukset, samalla kun he suorittavat terveystarkastusta.

Juho Suomi

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF HEALTH METER FOR SALO HEALTH CENTRE

The purpose of the thesis is to describe how electronic form, health meter and reporting site for nurses was designed and implemented for Salo Health Centre. The aim for the health meter development was to create a questionnaire in electronic format for vocational school students. Since more and more focus is on e-Health services systems and developing them, there was a clear need for this kind of development project.

The main focus of the project was to create an electronic survey to students and reporting page for nurses as well as implement an authentication method. Part of the authentication is to use encrypted set of characters which is created from students' password. Students receive e-mail that contains their username and password for the electronic survey. From hyperlink they are then transferred to electronic survey's login page. After filling all information to survey, data will be transferred to database and through reporting page nurses can view students' answers.

Tools that were used in designing the health meter include HTML, CSS, and PHP-language. In order to import data from survey to database and export information from database for nurses, also SQL DML-language was used. The thesis presents the development environment that was used to create and develop the health meter, as well as which software was used to make this project possible.

Health meter was completed in September 2012, when it also was taken in to use. At that time 635 students received an e-mail and 247 responded. The electronic survey is a smooth way to answer questions about health and welfare issues. It has also helped nurses to go through the answers, while they carry out health check for students.

1 JOHDANTO

Syksyllä 2010 Turun ammattikorkeakoulussa toimiva opiskelijayritys Zemi Finland sai mielenkiintoisen työtarjouksen Salon terveystieteiden keskukselta. Terveystieteiden keskuksessa oli käynnistetty hanke, jolla pyritään parantamaan nuorten terveyttä sekä hyvinvointia. ”Hyvän olon työkalupakki- kehittämissuunnitelma perustuu nuorten terveyden ja hyvinvoinnin edistämiseen. Salon seudun ammattiopiston opiskelijat osallistuivat keuhkokuumeen 2009 nuorten kouluterveydentutkimukseen. Kouluterveydentutkimuksen tulokset ovat pohjalla suunnitelman eteenpäin viemiseksi. Suunnitelman tarkoituksena on vaikuttaa nuorten terveydentiloihin ja haitallisten terveydentilamerkkien vähentämiseen yli hallintorajojen tapahtuvalla yhteistyöllä. Tavoitteena on laaja-alaisesti terveyserojen kaventaminen ja nuorten hyvinvoinnin edistäminen kohderyhmänä ammattiopistolaitoksen opiskelijat. Suunnitelman avulla lisätään nuorten tietoisuutta omasta hyvinvoinnistaan” (Hyvän olon työkalupakki).

Sähköiset asiointitavat ovat lisääntyneet viime vuosien aikana eri terveydenhuollon alueilla, myös kouluterveydenhuollossa. Esimerkiksi Yliopistolaitosten terveydenhuoltosäätiössä otettiin vuonna 2009 käyttöön sähköinen terveydentutkimus. Sähköisen terveydentutkimuksen todettiin tavoittavan entistä käytäntöä paremmin ne opiskelijat, joilla oli terveysongelmia. (Yliopistolaitosten terveydenhuoltosäätiö 2009)

Koska tänä päivänä yhä enemmän panostetaan sähköisiin terveyspalveluihin, järjestelmiin sekä niiden kehittämiseen, on tälle kehittämissuunnitelmalle olemassa selkeä tarve. Opinnäytetyössä tullaan kehittämään kouluterveydenhuollon tarpeisiin vastaava sähköinen sovellus terveydentutkimuksen toteuttamiseen. Opinnäytetyön tekijän rooli tässä projektissa on ollut suunnitella sekä toteuttaa sähköinen terveydentutkimus opiskelijoille ja raportointisivu terveydenhoitajille. Työvälineinä lomakkeen ja raportointi toteuttamiseen tullaan käyttämään muun muassa PHP-, SQL- sekä HTML-kieliä.

Projektin tarkoituksena on luoda hyvinvointimittari ammattiopiston ensimmäisen vuoden opiskelijoille sekä opiskeluterveydenhuollon henkilökunnalle. Opiskelijoille luodaan sähköinen lomake, joka täytetään WWW-sivulla. Lomake sisältää yleiseen terveydentilaan ja hyvinvointiin liittyviä kysymyksiä. Opiskelijat ohjataan sivulle sähköpostiin lähetettävän viestin kautta, josta he saavat sivulle käyttäjätunnuksensa sekä salasanan. Terveystarkistajille tullaan luodaan oma raportointisivu, josta he voivat katsoa terveystarkistuksen aikana opiskelijan vastaukset ja huomata onko vastauksissa hälyyttäviä kohtia.

2 TEKNIIKAT JA MENETELMÄT

2.1 Toteuttamisympäristö

Selainpohjaisen sovelluksen kehittämisessä tulee huomioida muutamia asioita. On tärkeää tiedostaa mitä eri ohjelmistoja tarvitaan sovelluksen tuottamiseen ja millä välineellä tämä on mahdollista toteuttaa. Ohjelmoijan on tärkeää tiedostaa tuleeko loppukäyttäjä käyttämään palvelua selaimella vai client-ohjelmalla. Selaimessa toimivaan palveluun on jokaisen käyttäjän helppo päästä käsiksi, sillä tarvitaan vain internet-yhteys. Client ohjelmisto vaatii sovelluksen asennuksen jokaiselle käytettävälle työasemalle. Koska työasemien määrä on suuri ja tarkoituksena on luoda WWW-pohjainen sovellus, ei client ohjelmiston käyttö sovellu tähän projektiin.

Hyvinvointimittari haluttiin kokonaan selainsovellukseksi, jolloin raportointisivulle pääsy käy helposti eikä näin ollen tarvitse ohjelmalle erillistä asennusta. Tämän kaltaisen palvelun rakentamiseksi sekä sen ylläpitoon tarvitaan muutamia eri ohjelmistoja ja on tärkeää alkuvaiheessa jo ottaa huomioon, että nämä toimivat keskenään yhteen. Ennen suunnittelua on myös hyvä varmistaa, että valituilla ohjelmistoilla pystytään rakentamaan sellainen palvelu, joka toimii asiakkaan

toivomalla tavalla, selainpohjaisena ohjelmistona. Seuraavissa luvuissa tarkastellaan hyvinvointimittarin tuottamiseen käytettäviä ohjelmia ja kieliä.

2.2 HTML-editori

WWW-sivujen luomiseen tarvitaan aina HTML-editori. Erilaisia HTML-editoreja löytyy lukuisia ja jokainen, jolla on käyttöjärjestelmä asennettuna, löytyy jo HTML—editori valmiina, notepad. Notepad on yksikertaisin vaihtoehto tuottaa WWW-sivu, mutta muita vastaavanlaisia ohjelmistoja HTML-koodin tuottamiseen löytyy useita. Usein kysymys onkin siitä mitä ohjelmoija on itse tottunut työssään käyttämään.

Käytettävissä olevat ohjelmat voidaan jakaa kahteen ryhmään: ns. tekstieditorit sekä graafisen käyttöliittymän omaavat. Näistä ensimmäinen on jo nimensä perusteella pelkistetympi. Ohjelmoijan käytössä on vain tekstieditori ja tällä luodessa WWW-sivuja ei tarvita kuin Windows ympäristöstä löytyvä notepad. Graafinen sovellus puolestaan antaa ohjelmoijalle valintaikkunat, joista tämä voi valita haluamiaan elementtejä. Tämän kaltaisia graafisia ns. WYSIWYG (what-you-see-is-what-you-get) ohjelmistoja ovat mm. Adobe Dreamweaver sekä Microsoft Expression web. Suurin ero tuleekin näiden kahden välillä siinä, että graafisessa on annettu enemmän apuja ohjelmoijalle. Tekstieditori vaati käyttäjältä enemmän tietoutta, mutta ohjelmoija pystyy kirjoittamaan ammattimaista koodia ja näin tuottamaan paljon monimuotoisempia sivustoja. Graafisilla ohjelmistoilla kuka vaan voi tuottaa helposti WWW-sivut, mutta lopputulos ei ole yhtä siistitty eivätkä sivut ole yhtä optimoidut toimivuudeltaan.

Projektin tuottamiseen valittiin tekstieditoriohjelma, Notepad++. Se on hieman kehittyneempi versio Windowsin omasta notepadista, sisältäen mm. välilehdet, automaattisen tekstin korostuksen värein sekä automaattisen täytön (Notepad++). Ohjelman helppokäyttöisyys ja erityisesti sen ilmaiskäyttö vaikuttivat siihen miksi päädyttiin valitsemaan käytettäväksi ohjelmaksi Notepad++.

2.3 Palvelinohjelmisto Apache

Apache palvelinohjelmisto on avoimeen lähdekoodiin perustuva HTTP-palvelinohjelma. Apache Software Foundationin tunnetuin tuote onkin Apachen HTTP-palvelin. Säätiön muita projekteja ovat mm. Apache Ant, Apache SpamAssassin ja Apache Tomcat. Apachen kaltaista palvelinohjelmistoa tarvitaan kun halutaan julkaista WWW-sivuja Internetissä. Apache mahdollistaa asiakaskoneen ja palvelimella olevan WWW-sivun keskustelun toistensa kanssa. Palvelin ja asiakaskone siis keskustelevat keskenään.

Pelkästään Apache itsessään ei riitä siihen, että PHP saadaan toimimaan selaimessa. Tämän lisäksi on asennettava vielä lisäosana PHP-ympäristö, joka mahdollistaa PHP toimivuuden WWW-sivuilla. Jotta PHP-koodi saadaan näkymään WWW-sivulla oikein, on oltava tietoinen siitä mitä asetuksia tulee ottaa huomioon sekä miten ja minne PHP pitää asentaa.

2.4 PHP-ohjelmointi

PHP (HyperText Preprocessor) on ohjelmointikieli, joka on tarkoitettu palvelinpuolen ohjelmointiin. WWW-palvelimelle asennettava PHP-ohjelmisto tulkkaa PHP-ohjelman. Ohjelman generoima tulos palautuu asiakkaalle (yleensä WWW-selaimella) esitettäväksi. PHP:n suosio on kasvanut viime vuosina vauhdilla ja samalla sen laajuus ja ominaisuudet ovat lisääntyneet.

PHP-kieli, kuten muutkin nykyajan ohjelmointikielet, on korkean tason kieli. Käsitteellä 'korkea taso' viitataan siihen, että ohjelmointi tapahtuu käsittein, jotka ovat ihmisille tuttuja ja luonteenomaisia. Käsittein ohjelmoiminen ei edellytä ohjelmoijalta muuta kuin käsitteiden tuntemista. Muun muassa symbolinen konekieli vaatii, että ohjelmoija tuntee tietokoneen sisäistä toimintaa ja näin ollen kykenee kehittämään laitteelle (suorittimille) komentoja.

Siitä huolimatta, että korkean tason ohjelmointikielet ovat kovassa suosiossa, tarvitaan usein laiteläheistä ohjelmointiosaamista, jotta saadaan mahdollisimman tehokas tai läpinäkyvä koodi johonkin ohjelman osaan. (Kolehmainen 2006, 3.)

2.5 MySQL

Hyvinvointimittari tarvitsee toimiakseen tietokantaohjelmiston. Erilaisia tietokantasovelluksia löytyy useita. Tällaisia raskaan sarjan tietokantoja ovat muun muassa Sybase ASE, Oracle sekä Microsoft SQL. MySQL kilpailee ominaisuuksien puolesta näiden suurien tietokantasovelluksien kanssa ja tarjoaa muun muassa monen yhtäaikaisen käyttäjän tuen, monipuolisen komentokannan sekä aidosti monisäikeisen toteutuksen. Ohjelmistona MySQL on ollut olemassa jo kymmenen vuotta ja on näin vakiinnuttanut asemansa markkinoilla. (Heinisuo & Rauta 2007, 39)

MySQL on nopeasti kasvanut maailman käytetyimmäksi open source tietokantaohjelmaksi, sillä se tarjoaa hyvän suorituskyvyn lisäksi helppokäyttöisyyden. MySQL hyvänä puolena on myös se, että ohjelmisto toimii usealla eri käyttöjärjestelmällä ja antaa näin vapauden yrittäjälle valita mikä käyttöjärjestelmä valitaan palvelinkoneelle. (MySQL) Aiheesta löytyy paljon dokumentaatiota sekä foorumeita, joista saa tarvittaessa helposti apua. Näistä syistä ja XAMPP ohjelmistopakettin mukana tulevasta MySQL ohjelmasta päädyttiin käyttämään tätä nimenomaista tietokantaohjelmistoa.

2.6 Ohjelmointiympäristö

Työvälineinä hyvinvointimittarissa tullaan käyttämään HTML, CSS, PHP sekä SQL. Projektin ulkoasu tulee tämän projektin kohdalla toteuttaa HTML:llä sekä CSS:llä. Hyvinvointimittari tulee toimimaan verkossa ja näin ollen nämä kaksi ovat tärkeitä kieliä kun projektia lähdetään tekemään. PHP metodeja käyttämällä ei kuitenkaan saada vielä syötettyjä tietoja vietyä tietokantaan. Tätä varten pitää käyttää SQL DML kieltä.

DML:ää, eli Data Manipulation Language, käytetään kun tietokantaan halutaan syöttää tietoa, tuhota sieltä tietoa tai kun halutaan suorittaa hakuja tietokannasta (Williams & Lane 2002, 17). DML:ää käytetään usein PHP:n kanssa upotetusti (kuva 1.), eli SQL lausekkeita sijoitetaan PHP koodin joukkoon. Näin ohjelmoija voi luoda sivustoja, jossa käyttäjätunnuksia ja salasanoja pitää tallentaa tai hakea tietokannasta.

```

55 //selecting database with right connection info
56 mysql_select_db(database);
57
58 //making the query
59 $result = mysql_query("SELECT * FROM lomake WHERE oppilaitos LIKE '$oppilaitos' ORDER BY snimi DESC");
60
61 //Checking whether there are results
62 if( mysql_num_rows($result) != 0 )
63 {
64     while ($row = mysql_fetch_array($result))
65     {
66         //Listing results to table
67         echo "<table style='width: 500px'>";
68         echo "<tr>
69             <td style='font-size:12px' width='180'>$row[snimi] $row[enimi]</td>
70             <td style='font-size:12px' width='90'><a href=info-details.php?id=$row[ID]>$row[hetu]</a></td>
71             <td style='font-size:12px' width='200'>$row[oppilaitos]</td>
72         </tr>";
73         echo "</table>";
74     }
75 }

```

Kuva 1. Upotettu SQL-koodi.

Kuvassa 1 rivillä 59 on SQL-lause, jolla haetaan tietyn oppilaitoksen opiskelijoiden arvot muuttujaan. Komennolla SELECT määritellään haettava tieto ja hakua tarkennetaan määrittelykäskyllä WHERE. Ehdoksi lausekkeessa WHERE on annettu oppilaitos, joka määräytyy käyttäjän syöttämän tiedon mukaan \$oppilaitos muuttujasta. Riveille 69 – 71 listautuu haun tulos. Näytölle

ei tulosteta kaikkia lomakkeessa olevia tietoja vaan tarkoituksena on hakea vastanneiden opiskelijoiden nimi sekä henkilötunnus. Henkilötunnus toimii linkkinä sivulle, johon listataan opiskelijan lomakkeeseen kirjaamat tiedot.

3 HYVINVOINTIMITTARIN KEHITTÄMISPROJEKTI

OSANA HYVÄN OLON TYÖKALUPAKKIA

3.1 Hyvän Olon Työkalupakki

Hyvän Olon Työkalupakki – hanke liittyy nuorten terveyden ja hyvinvoinnin lisäämiseen. Hankkeen tarkoituksena on vaikuttaa poikkihallinnollisella yhteistyöllä nuorten terveysvalintoihin ja haitallisiin terveystottumuksiin niitä vähentäen. Hankkeen tavoitteena on kaventaa terveyseroja, edistää ammattioppilaitoksen opiskelijoiden hyvinvointia ja lisätä nuorten tietoisuutta omasta terveydestään ja hyvinvoinnistaan. (Hyvän Olon Työkalupakki 2012.)

Hankkeen yhtenä lopputuloksena syntyy opiskelijoille kehitetty internet-pohjainen hyvinvointimittari. Yhtenä osana tätä koko projektia on hyvinvointimittarin kehittäminen. Lisäksi pyritään luomaan myös kattava tietosivusto, josta nuorten on helppo hakea tietoa. Tulevaisuudessa sivustoa on tarkoitus edelleen laajentaa ja tuoda paremmin nuorten tietoisuuteen. (Hyvän Olon Työkalupakki 2012.)

Hyvinvointimittari tulee olemaan ajankohtainen ja nykyaikainen terveydenhoitajien työkalu, jonka kehittämiselle on selkeä tarve. Salon seudun ammattiopiston ensimmäisen vuoden opiskelijoille toteutetaan heti koulun alettua terveystarkastus, jossa kysytään terveydentilaan ja hyvinvointiin liittyviä kysymyksiä. Vastaavia sähköisiä kyselyjä on käytössä mm. Turun kaupungin opiskeluterveydenhuollossa. Hyvän Olon Työkalupakissa työskentelevät projektihenkilöt olivat tiedustelleet olisiko heidän mahdollista käyttää samaa terveystarkastusta Salon alueella. Kävi ilmi, että terveyskeskusten tietojärjestelmien

sekä kyselyyn vastaavien opiskelijoiden eroavaisuuksista johtuen saman terveystarkastuksen käyttö ei ollut mahdollista.

Tarve sähköisen hyvinvointimittarin kehittämiseksi on olemassa, koska paperisten lomakkeiden läpikäyminen on hankalaa ja se vie paljon aikaa. Sähköinen terveystarkastus helpottaa ja nopeuttaa terveydenhoitajien työtä ja auttaa suuntaamaan toimintaa oikein. Sähköinen kysely on myös opiskelijoiden näkökulmasta sujuva tapa vastata terveyteen ja hyvinvointiin liittyviin kysymyksiin.

3.2 Hyvinvointimittarille asetetut vaatimukset

Ensimmäisessä palaverissa asiakkaan (Salon terveyskeskus) kanssa kävi ilmi, että sähköisen kyselylomakkeen kehittämiseksi oli tarve, mutta heillä ei ollut tietoa siitä, miten sähköinen hyvinvointimittari voidaan toteuttaa. Pelkän sähköisen lomakkeen kehittäminen opiskelijoille ei riitä siihen, että terveydenhoitajien ei jatkossa tarvitsisi enää tarkastaa paperisia lomakkeita. Tarvitaan siis myös terveydenhoitajien käyttöön tarkoitettu käyttöliittymä, raportointisivu. Projektilla tulisi näin ollen olemaan kaksi pääpainopistettä: tuottaa sähköinen lomake opiskelijoille sekä raportointisivu terveydenhoitajille.

Projektin alussa (liite 1) käytiin läpi sähköisen lomakkeen laadinnassa huomioitavia perusasioita. Asiakkaan kanssa keskusteltiin ja he esittivät kysymyksiä muun muassa siitä, onko lomakkeesta mahdollista tehdä useampisivuinen, millaisia monivalintakysymyksiä on mahdollista toteuttaa sekä miten sivulle tunnistautuminen voidaan toteuttaa. Asiakas oli myös tietoinen siitä, että sivusto tulisi vaatimaan tunnistautumisen, jolla voidaan varmistaa vastaaja oikeaksi. Kuitenkaan käytännön tietoutta asiasta ei ollut ja esille tuli muun muassa vaihtoehtoja, kuten mobiili kirjautumisvahvistus sekä pankkitunnuksilla tunnistautuminen. Molemmat vaihtoehdot olivat maksullisia ja todettiin, että monellakaan 16-vuotiaalla ei vielä ole henkilökohtaisia pankkitunnuksia. Näiden perusteella kyseiset vaihtoehdot jätettiin pois.

Asiakkaan kanssa keskusteltiin myös mahdollisuudesta käyttää koulun myöntämiä käyttäjätunnuksia, mutta näiden käyttöönotto jätettiin pois. Hyvinvointimittarin sulauttaminen koulun tietojärjestelmään katsottiin tarpeettomaksi, sillä aloittavat opiskelijat täyttävät lomakkeen vain kerran.

Opinnäytetyön tekijä toi esille myös sellaisia kohtia, jotka tulee huomioida, kuten tietoturva, salaus, tietokanta vastauksien tallentamiseen, sivuston sijoituspaikka sekä mahdolliset kiinteät kulut siinä vaiheessa kun sivusto on valmis. Projektin edetessä ja sivuston konkretisoituessa asiakkaalle kuitenkin syntyi uusia ideoita. Näitä olivat muun muassa hakuominaisuus, raportointisivun luettavuuteen liittyvät asiat sekä lomakkeen tuominen myös raportointisivulle siten, että terveydenhoitaja voi käydä tarkistamassa lomakkeessa olevan kysymyksen. Se, että uusia ideoita syntyi projektin aikana, oli ymmärrettävää, koska asiakkaan on helpompi esittää toiveitaan kun hän näkee mitä on tehty.

3.3 Projektin kulku

Projektin ydinryhmä muodostui Salon seudun ammattiopiston, lukion ja Turun ammattikorkeakoulun opiskeluterveydenhuollon henkilökunnasta. Opinnäytetyön tekijän lisäksi projektiryhmään kuului myös ammattiopiston opiskelija sekä Hyvän Olon Työpakki -hankkeen vastuhenkilö. Palavereja (liite 2) pidettiin noin kahden kuukauden välein muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta. Pidetyt palaverit sujuivat hyvässä hengessä ja kaikki paikallaolijat tulivat kuulluksi. Palaverin muodostanut ydinryhmä oli erittäin hyvin koottu ammattitaitoisista terveydenhuollon ammattilaisista. Koska ryhmä pysyi samana koko projektin ajan, olivat kaikki tietoisia mitä oli tapahtunut aiemmin ja mitä oli tarkoitus käydä taas seuraavalla kerralla läpi. Oli hyvä, että ryhmään kuului myös yksi toisen asteen opiskelija, sillä hän toi esille oman mielipiteensä hyvinvointimittarin käytettävyydestä sekä sen ulkoasusta. Sähköinen lomake tulee olemaan heidän käytössään ja siksi oli tärkeää saada kuulla myös opiskelijan mielipide.

Palavereissa oli kaksi keskeistä aihealuetta. Lomakkeeseen tulevien kysymysten tekstisisältö oli keskeinen kehitettävä asia. Lisäksi käsiteltiin ja arvioitiin opinnäytetyön tekijän tuottamaa sähköistä lomaketta ja raportointisivua. Palaverit alkoivat sillä, että opinnäytetyön tekijä esitteli mitä muutoksia oli tehty edelliseen kertaan verrattuna.

Palavereissa esiteltiin hyvinvointimittarin uudet ominaisuudet sekä niiden toiminta projektiryhmän jäsenille. Samalla käytiin läpi myös mitä olisi mahdollista tehdä seuraavalle kerralle.

Projektin oli aluksi tarkoitus valmistua hyvinkin nopealla aikataululla, mutta hyvin pian kävi ilmi, että se ei olisi mahdollista, joten projektin aikataulua pidennettiin. Tähän vaikutti muun muassa se, että opinnäytetyön tekijä, jolla ei ollut syvällistä tietotaitoa näin suuren projektin teknisestä toteutuksesta, vastasi projektin toteutuksesta yksin. Projektin oli tarkoitus valmistua kahdessa kuukaudessa, mutta se vaati aikaa 2 vuotta ja valmistui syyskuussa 2012.

3.4 Kehitysympäristö

Aiemmin esitetylle palvelinohjelmistolle tuli tarve hyvinvointimittarin toteuttamisen käynnistyessä. Hyvinvointimittaria ei olisi mahdollista toteuttaa, ellei toiminnassa olisi testiympäristöä, jossa sivustoa voisi kehittää ja testata. Tähän tarkoitukseen on mahdollista vuokrata palvelintilaa ja tarjolla on useita eri vaihtoehtoja. Asiakas ei projektin alkuvaiheessa halunnut vielä lähteä vuokraamaan palvelintilaa ja näin ollen piti löytää ratkaisu sille mihin sivuston voi sijoittaa.

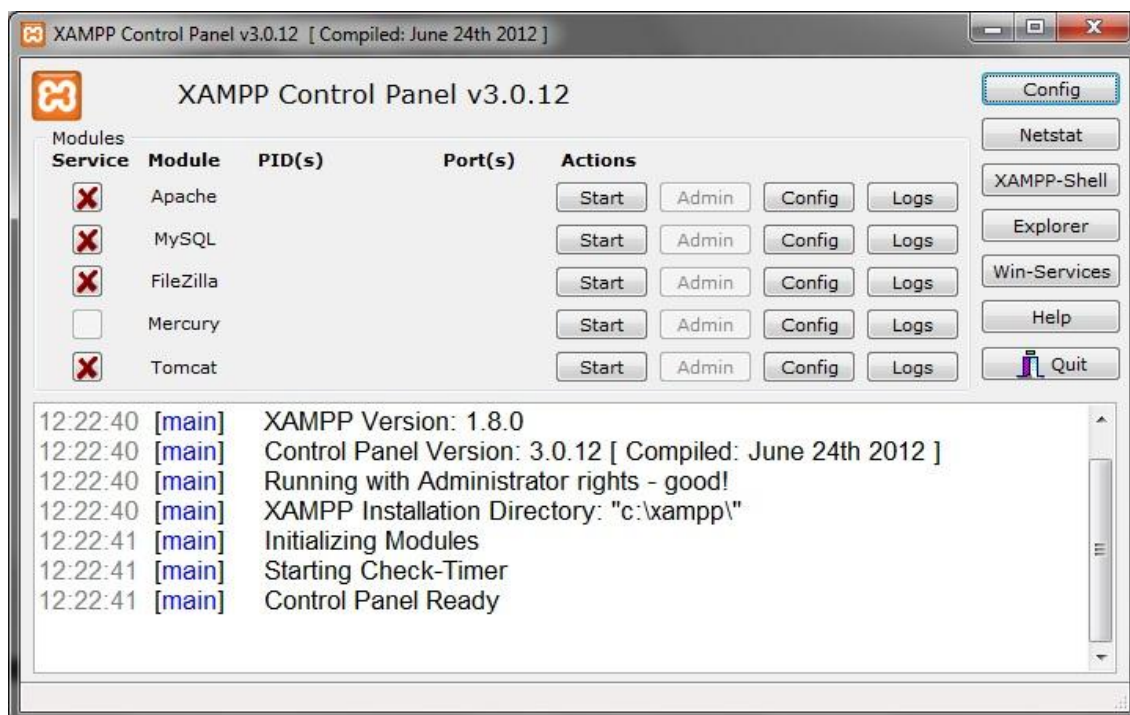
Turun ammattikorkeakoulun Tietojenkäsittelyn koulutusohjelman opiskelijoille on annettu mahdollisuus ladata MSDN - AA (Microsoft Download Network – Academic Alliance) Microsoftin tuotteita. Tästä on suuri etu, sillä MSDN-AA

tarjoaa kaikki Windows käyttöjärjestelmät ja ne voi ladata ilmaiseksi. Tämän projektin työpöytäympäristöksi valittiin Microsoft Server 2008 R2:en.

Sivusto ei toimiakseen vaadi nimenomaan MS Serveriä, mutta oli järkevää valita tämä sen takia, että myöhemmässä vaiheessa kun projektille aletaan hankkia varsinaista palvelintilaa, niin kyseeseen tulevat joko Microsoftin tarjoamat käyttöjärjestelmät tai Linux.

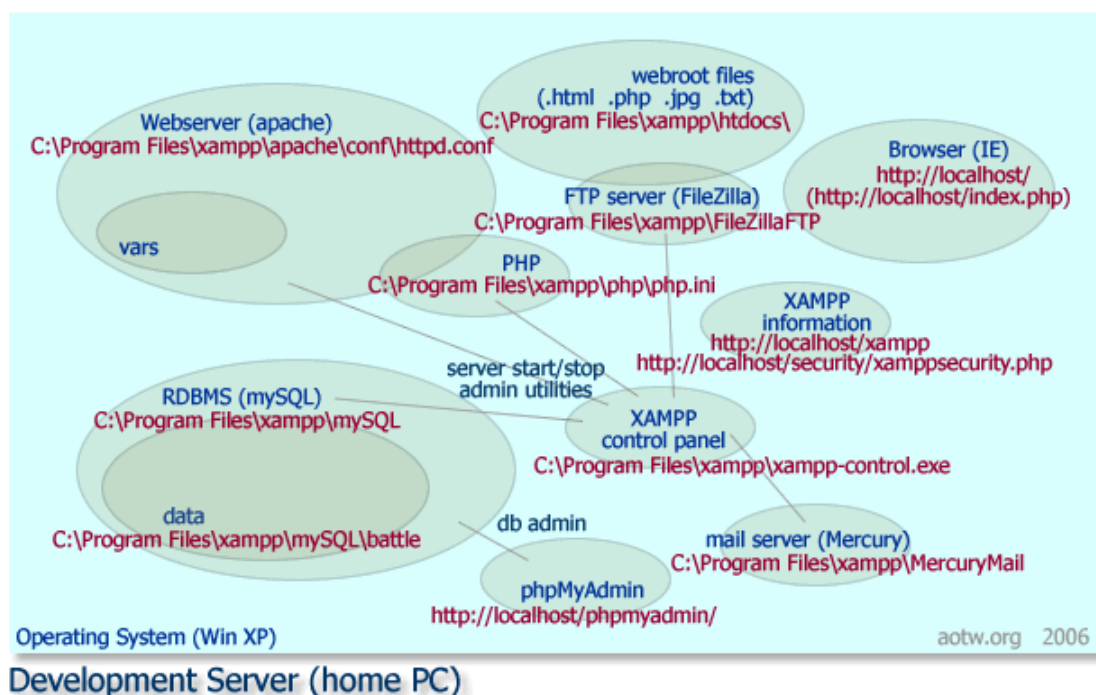
Linux kuitenkin jäi pois vaihtoehdoista, koska sen käytettävyys vaatii enemmän tietoa ja sitä on hankalampi käyttää jos ei ole koskaan ollut kyseisen käyttöjärjestelmän kanssa tekemisissä. Linux piti kuitenkin huomioida, sillä jos palvelintilan tarjoajalla on käyttöjärjestelmänä Linux, saattaa se vaikuttaa palvelun toimivuuteen.

MS Server 2008:sta löytyvät suoraan kaikki tarvittavat palvelut, jotta WWW-sivut saadaan toimimaan omalla kotikoneella. Tämän mahdollistaa Microsoft IIS. IIS on palvelinohjelmisto kokonaisuus, jonka avulla saadaan kotikoneesta web-palvelin. Web-palvelin mahdollistaa omien kotisivujen julkaisun eikä käyttäjän tarvitse vuokrata palvelintilaa. Sivut sijoitetaan kuitenkin palvelintarjoajan palvelimelle ja siellä on jo valmiiksi asennettuna kaikki tarvittava, jotta WWW-sivut toimivat. IIS palvelinohjelmisto ominaisuuksiltaan olisi soveltunut testiympäristöksi projektille. Kuitenkin hyvinvointimittarin loppusijoituspaikassa palvelimen konfigurointia ei tarvitse tehdä niin käytettäväksi testiympäristöksi valittiin helppokäyttöinen XAMPP (kuva 2.) ohjelmisto.



Kuva 2. XAMPP hallintapaneeli.

XAMPP on ohjelmistopaketti, johon on sisällytetty kaikki mitä tarvitaan WWW-sivujen testaamiseen sekä niiden julkaisemiseen. XAMPP pitää sisällään ne ohjelmistot, joita tarvitaan sivuston toteuttamiseen: Apachen, PHP-ympäristön sekä MySQL:n. Nämä edellä mainitut voidaan myös asentaa jokainen erikseen, mutta tällöin niiden toimintaan saaminen saattaa kestää. XAMPP:in etuna on, että kun ohjelma on asennettu, kaikki ohjelmistot toimivat suoraan. Käyttäjän ei siis tarvitse itse miettiä mihin ja miten ohjelmisto tulee asentaa vaan kaikki hoituu automaattisesti. XAMPP – ohjelmiston asennuksen jälkeen käyttäjä pääsee heti testaamaan omien WWW-sivujen toimivuutta.



Kuva 3. XAMPP ohjelmistoympäristö (Development Server)

Tärkein kansio WWW – sivujen julkaisuun on htdocs-kansio (kuva 3). Tähän kansioon tallennetaan kaikki tarvittavat tiedostot, joita tarvitaan WWW – sivujen näkyville saamiseksi. Kun käyttäjä selaimellaan ottaa yhteyden hyvinvointimittari sivustoon, palautuu käyttäjälle index.php tiedoston näkymä. Tämä index.php tiedosto sijaitsee htdocs-kansiossa ja Apache ohjaa asiakaskoneen ottamaan yhteyden tähän tiedostoon ja tuo näkyville sen kuvan mitä index.php tiedostoon on koodattu.

4 SUUNNITTELU

4.1 Suunnittelu

Suunnittelun alkuvaiheessa tiedettiin, että sivusto tulee vaatimaan kahdelle eri käyttäjäryhmälle omat sivustot. Opiskelijoille tuli tehdä oma sähköinen lomakesivu, jonka he täyttävät ja josta heidän syöttämänsä tiedot siirtyvät tietokantaan. Toinen käyttäjäryhmä tulisi muodostumaan terveydenhoitajista ja heille tuli suunnitella oma raportointisivusto, josta he voivat käydä katsomassa kunkin opiskelijan vastauksia.

Lomakesivusto tulisi koostumaan neljästä eri osa-alueesta. Ensimmäisellä sivulla kysytään vastaajan henkilö- ja yhteystiedot. Toinen sivu koostuisi yleiseen terveydentilaan liittyvistä kysymyksistä, kolmas sivu koostuisi elämäntapa kysymyksistä ja neljäs, viimeinen sivu, tulisi pitämään sisällään elämänhallintavalmiuteen liittyviä kysymyksiä. Tämä neljän sivun jaottelu tuli luonnostaan, sillä projektiryhmän henkilöt olivat laatineet kysymykset ja samalla myös tehneet tämän jaon.

Sähköiseen lomakkeeseen kirjautuvien opiskelijoiden aitous tuli todentaa jollain tavalla. Asiakas ehdotti muun muassa pankkitunnuksilla tunnistautumista ja mobiili tunnistautumista. Näistä kumpaakaan ei kuitenkaan todettu mahdolliseksi käyttää. Monella 16-vuotiaalla ei ole henkilökohtaisia pankkitunnuksia ja mobiili tunnistautuminen olisi taas vaatinut paljon enemmän aiheeseen perehtymistä. Piti siis kehittää luotettavasti ja varmasti toimiva tapa, jolla vastaaja voidaan todentaa oikeaksi. Näiden vaihtoehtojen lisäksi esille tuotiin myös opiskelijoiden mahdollisuus tunnistautua olemassa olevilla, oppilaitoksen omilla tunnuksilla. Tätä ei kuitenkaan lähdetty kehittämään, sillä tällöin olisi pitänyt saada hyvinvointimittari ”keskustelemaan” oppilaitoksen palvelimien kanssa. Tunnistautuminen päätettiin lopulta toteuttaa oppilaitoksen tarjoaman sähköpostiosoitteen avulla.

Koska salasanojen generoiminen onnistuu helposti, päätettiin asiaa lähestyä käytännön läheisemmin. Opiskelijoiden tunnistautumisen avuksi päätettiin ottaa käyttöön salasanasta luotu kryptattu merkkijono.

Terveystenhoitajille suunnattu raportointisivu oli tarkoitettu ainoastaan heidän käyttöönsä. Sivua suunniteltiin niin, että siinä ei ole liikaa välilehtiä ja siitä saa yhdellä silmäyksellä hyvän yleiskuvan siitä, mitä asioita missäkin on.

Välilehtien nimivalinnoilla pyrittiin kuvaamaan mahdollisimman tarkasti välilehtien sisältö. Raportointisivun laatiminen tuotti hieman enemmän haasteita kuin opiskelijoille tarkoitetun sähköisen lomakkeen laatiminen. Raportointisivun käytettävyydestä ei saatu projektin aikana palautetta, koska ei ollut mahdollista hyödyntää ns. testikäyttäjää. Testikäyttäjät olisivat voineet antaa palautetta raportointisivun käyttöominaisuuksista.

Tervetuloa admin!

[Lomake Info](#) | [Haku](#) | [Etusivu](#) | [Käyttäjätunnuksille salasana](#) | [Lisää uusi käyttäjä](#)

Tervetuloa Hyvinvointimittarin raportointi sivulle!

Sivusto on vielä keskeneräinen, mutta työllä koko ajan.

Kuva 4. Pääkäyttäjä näkymä

Projektin aikana päätettiin tehdä vielä raportointisivulle yksi muutos. Koettiin tarpeelliseksi, että terveydenhoitajilla olisi vain oikeudet katselmoida vastauksia. Tämän takia päätettiin luoda erillinen sivu järjestelmänvalvojalle. Järjestelmänvalvojana kirjauduttaessa olisi mahdollista hallita käyttäjien rekisteröintiä sekä opiskelijoiden sähköpostiosoitteiden ja salasanojen generointia (kuva 4). Tämä eriyttäminen oli järkevää, koska näin ollen on vain yksi henkilö, jolla on pääkäyttäjäoikeudet eikä sekaannuksia sivuston käytön suhteen syntyisi.

4.2 Ulkoasu

Sivuston ulkoasun suunnitteluun annettiin ”vapaat kädet”. WWW-sivujen suunnittelussa suosittiin hyvin pelkistettyä tyyliä ja tämä oli lähtökohtana myös sähköisen lomakkeen sekä raportointisivun ulkoasun suunnittelussa. Lomakesivu (kuva 5) pidettiin pelkistettynä, jotta se olisi helppolukuinen ja nopeasti selattava. Kysymyssarjat jäsenneltiin neljälle sivulle, jotta kysymyksiä ei tulisi liian montaa yhdelle sivulle. Vastaamisesta tulee pitkästyttävää jos kysymyksiä on yhdellä sivulla liian paljon. Näistä asioista oltiin projektiryhmän muiden jäsenten kanssa samaa mieltä ja lomakesivun rakenne todettiin toimivaksi.

1. Yleinen terveydentila

Taustatiedot

Onko terveydentilasi tällä hetkellä

melko hyvä ▼

Onko sinulla jokin pitkäaikaussairaus tai vamma (allergia, astma, sydäntauti, verenpainetauti, diabetes, syöpä, migreeni, reuma, päihdeongelma, mielenterveyshäiriö, hepatiitti, HIV, jokin muu)

ei ▼

Jos on, niin mikä

Onko sinulla jokin terveydellinen ongelma, josta olet huolissasi (esim. niska-hartiaseudun vaivaa, vatsavaivaa, päänsärkyä, väsymystä, iho-ongelmia, syömisongelmia, jännittyneisyyttä, stressiä, ahdistuneisuutta, pelkotiloja)

ei ▼

Jos on, niin mikä

Käytössäsi olevat lääkkeet

Kuva 5. Lomakkeen toinen sivu.

Raportointisivulle (kuva 6) haluttiin saada hieman enemmän ilmettä ja väriä. Koska asiakkaana on Salon terveyskeskus, päätettiin valita vihreä sävyte sivulle. Salon logo muodostuu vihreästä ja näin ollen tuntui luontevalta sijoittaa tätä samankaltaista sävyä myös raportointisivulle. Värin lisäksi sivulle sijoitettiin myös Salon logo, joka luo omanlaisen ilmeen sivulle.

Tervetuloa Juho!

Lomake Info | Haku | Etusivu

Kirjaudu Ulos

Tervetuloa Hyvinvointimittarin raportointi sivulle!

Tällä sivustolla pääset selaamaan terveyskyselyyn vastanneiden lomakkeita.



Kuva 6. Raportointisivu.

Lomakkeen vastauksia esittävän sivun ulkoasua suunniteltiin pitkään. Vastausten tuli olla helposti luettavissa ja yleiskuva vastauksista piti saada yhdellä silmäyksellä. Projektin jäsenet olivat luokitelleet vastaukset kolmeen tai useampaan luokkaan. Kullakin luokalla oli oma värinsä ja niitä oli käytössä kolme kappaletta: vihreä, keltainen ja punainen. Näillä väreillä korostettiin ne vastaukset, jotka olivat etukäteen määritelty. Vihreä tarkoittaa hyvää, keltainen kohtalaista ja punainen huonoa. Vastaukset eriteltiin käyttämällä ”joka toinen menetelmää”, jolloin joka toinen sarake on erivärinen. Näin saatiin tietueet eriteltyä toisistaan ja lomakkeen luettavuus helpottui huomattavasti (kuva 7).

Terveydellisiä ongelmia	kyllä
Jos terveydellisiä ongelmia, mitä	jomottaa
Käytössä olevat lääkkeet	ei ole
Ruokailu	
Aamupala	kyllä
Lounas	kyllä
Välipala	
Päivällinen	kyllä
Iltapala	
Erityisruokavalio	kyllä
Jos noudattaa, minkälainen	laktoosi
Pituus	178
Paino	76
BMI	normaali
	24.0
Mitä mieltä omasta painostaan	sopivan painoinen
Fyysinen kunto	melko hyvä
Liikunnan määrä	enemmän
Tupakointi	yli 50
Mikä kuvaa parhaiten tupakoinnin luonnetta	tupakoin kerran päivässä tai useammin
Nuuskan käyttö	ei
Miten usein juonut alkoholia yli 6 annosta	kerran viikossa
Huumeiden kokeilu/käyttö	en koskaan
Nukkumaanmeno aika	noin 24-01
Kuinka usein harjaa hampaat	useammin kuin kerran päivässä
Kysyttävää seksistä / seksuaaliterveydestä	ei
Tarvetta raskaudenehkäisyneuvontaan	ei
Mitä pitää opiskelusta tällä hetkellä	hyvin paljon
Aiheuttaako esiintyminen suuria ongelmia	ei
Onko todella läheistä ystävää, jonka kanssa voi luottamuksellisesti keskustella	on yksi läheinen ystävä
Pystyykö keskustelemaan vanhempien kanssa omista asioistaan	silloin tällöin
Jokapäiväistä elämää vaikeuttava asia	ei
Haluatko kertoa siitä	
Minkälainen mieliala	en ole alakuloinen enkä surullinen

Kuva 7. Vastauksia värikoodilla.

Tulostettaessa opiskelijoiden vastauksia piti ottaa huomioon myös mihin kysymykseen vastaukset liittyvät. Kysymysten asettelut ovat lomakkeessa hyvin pitkässä muodossa eivätkä näin ollen mahtuisi järkevästi raportointisivulle. Kysymykset muotoiltiin lyhemmäksi ja samalla päätettiin myös tuoda lomakkeen sisältö terveydenhoitajien näkyville. Tarvittaessa he voivat pikaisesti käydä tarkistamassa kysymyksen oikean asettelun.

4.3 Tietokanta

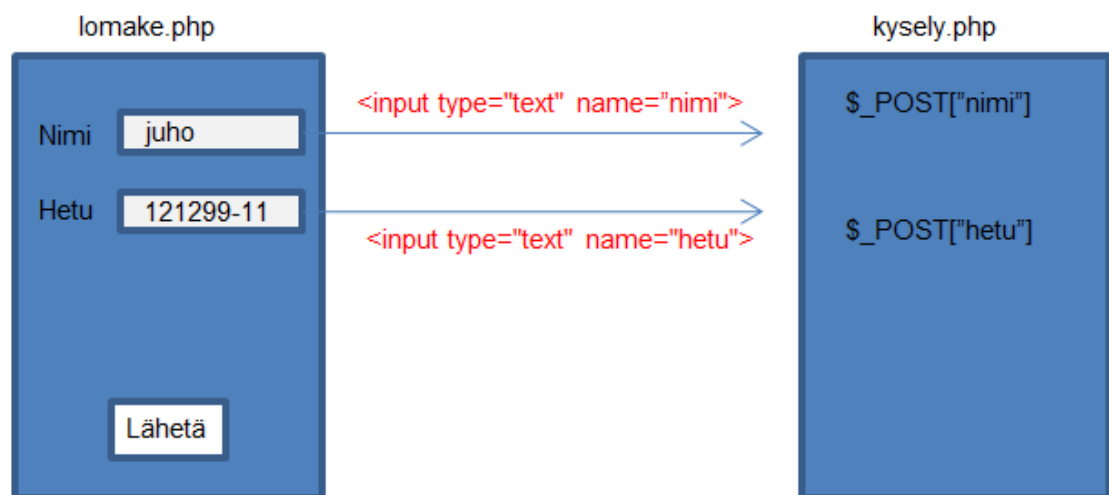
Tietokanta on loogisesti yhteenkuuluvien, tallennettujen tietojen joukko. (Hovi ym. 2005, 4.) Tietokantaa tullaan tarvitsemaan myös hyvinvointimittarissa. Opiskelijoiden täyttämän sähköisen lomakkeen tiedot tullaan siirtämään tietokantaan, josta ne voidaan tuoda terveydenhoitajien näkyville raportointisivulle. Tietokannan suunnittelussa opinnäytetyön tekijän ei tarvinnut lähteä normalisoimaan tauluja, sillä tarvittavia tauluja tulee kokonaisuudessaan hyvin vähän. Tarvittavia tauluja on kokonaisuudessaan kolme kappaletta, joihin tallennetaan sisäänkirjautumistiedot terveydenhoitajille, opiskelijoiden kirjautumistunnukset sekä opiskelijoiden vastaukset.

Suunnittelussa tuli huomioida muutama seikka. Tietokannan tulee olla turvallinen eli kaikki tärkeä tieto, kuten salasanat kryptataan. Tietokannalle varattu levytila pitää olla tiedossa, jotta kaikki sinne siirtyvä tieto varmasti mahtuu. Muita tärkeitä asioita ovat myös hakujen nopeusvaatimus, päivitysten nopeusvaatimus, liitoshakujen nopeusvaatimus sekä tuki tilapäisille tauluille. Näihin ei kiinnitetty enempää huomiota sillä kaiken kaikkiaan tietokanta tulee olemaan hyvin suppea eikä haettavaa tietoa ole kuin yhdestä taulusta kerrallaan. (Stephans ym. 1999, 178.)

5 TOTEUTUS

5.1 Sähköinen lomake

Lomakkeen tekeminen ei tuottanut suuria ongelmia. Monisivuisen lomakkeen teko ja lomakkeen laadinnassa huomioitavat asiat olivat jo etukäteen tiedossa. Lomakkeen tekemisessä käytettiin HTML-kieltä ja tietojen siirtämisessä lomakkeessa käytettiin PHP-kieltä. Käyttämällä PHP metodeja `$_POST` ja `$_SESSION` saatiin lomakkeen tiedon siirron (kuva 8) perusrakenne kuntoon. `$_POST` metodilla saadaan kenttään syötetty tieto taltioitua ja vietyä lomakkeen seuraavalle sivulle talteen.



Kuva 8. Tiedon siirto lomakkeen sivuilta toiselle.

Lomakkeen perusrakenteeseen kuuluu HTML form tagi (kuva 9). Form tagi muodostuu kahdesta attribuutista, action ja method. Action-attribuutti määrittelee mikä PHP tiedosto palvelimella käsittelee lomakkeen tekemän pyynnön. Tässä tapauksessa tiedot siirtyvät sivulle kysely2.php käyttäen `$_POST`-taulukkoa, jonka määrittelee Method-attribuutti. `$_POST`-taulukkoon tallentuu lomakkeeseen syötetyt tiedot. (Heinisuo & Rauta 2007, 223)


```

23 <form action="kysely2.php" method="post" target="_self">
24 <div>

```

Kuva 9. Lomake

Käyttäjän siirtyessä seuraavalle sivulle, pitää hänen syöttämät tiedot tallentaa. Jotta tieto saadaan tallennettua pitää vielä käyttää metodia \$_SESSION. \$_SESSION metodilla tällaisessa monisivuisessa lomakkeessa saadaan tietue tallennettua väliaikaisesti talteen (kuva 10). \$_SESSION metodia tarvittiin keräämään syötetyt tiedot talteen siihen asti, että vastaaja on vastannut kaikkiin kysymyksiin.

```













14 $_SESSION["aamu"] = $_POST["aamu"];
15 $_SESSION["lounas"] = $_POST["lounas"];
16 $_SESSION["valipala"] = $_POST["valipala"];
17 $_SESSION["paivallinen"] = $_POST["paivallinen"];
18 $_SESSION["ilta"] = $_POST["ilta"];
19 $_SESSION["ruokavalio"] = $_POST["ruokavalio"];
20 $_SESSION["ruokavalio1"] = clean($_POST["ruokavalio1"]);
21 $_SESSION["pituus"] = clean($_POST["pituus"]);
22 $_SESSION["paino"] = clean($_POST["paino"]);
23 $_SESSION["painosta"] = $_POST["painosta"];
24 $_SESSION["kunto"] = $_POST["kunto"];
25 $_SESSION["liikkuminen"] = $_POST["liikkuminen"];
26 $_SESSION["tupakointi"] = $_POST["tupakointi"];
27 $_SESSION["tupmaara"] = $_POST["tupmaara"];
28 $_SESSION["nuuska"] = $_POST["nuuska"];
29 $_SESSION["alkoholi"] = $_POST["alkoholi"];
30 $_SESSION["huume"] = $_POST["huume"];
31 $_SESSION["uni"] = $_POST["uni"];
32 $_SESSION["hammas"] = $_POST["hammas"];
33 ?>

```

Kuva 10. \$_SESSION metodi.

Lomakkeen laadinnan ajan pidettiin tarkkaa kirjanpitoa eri kenttien nimeämisestä. Tällä varmistettiin se, että tietokannan luominen lomakkeen tiedoille tapahtuisi sujuvasti. Siirrettävät tiedot, jotka on tallennettu `$_POST[\""]` metodiin, tulee nimetä uniikisti, jotta niiden siirtäminen onnistuisi tietokantaan niille määritetyille kenttiin. Kaikki kentät, jotka on nimetty uniikisti, ovat samalla nimellä niin lomakkeessa kuin tietokannassakin. Näin ollen niiden jäljittäminen oikeaan paikkaan lomakkeessa on helppoa eikä pääse tapahtumaan mitään sekaannusta, joka voisi aiheuttaa lomakkeen toimimattomuuden.

Kaiken kaikkiaan lomake koostuu yhteensä 12:sta eri PHP tiedostosta. Tärkein näistä on tiedosto, joka pitää sisällään tunnistautumiseen tarvittavan koodin. Myös lomakkeen tietueiden siirtoon tarvittava tiedosto on tärkeässä osassa. Ilman sitä vastaukset siirty tietokantaan, jolloin niitä ei myöskään ole mahdollista tarkastella raportointisivulla. Eniten työtä vaati lomakkeen ulkoasun kirjoittaminen ja muuttujien uniikkien nimien jäsentely siten, että ne eivät menisi sekaisin missään vaiheessa.

 access-denied.php	27.3.2012 10:50	PHP File
 auth.php	14.3.2011 11:21	PHP File
 clean.php	10.2.2012 11:06	PHP File
 index.php	1.1.2002 0:12	PHP File
 kysely.php	29.3.2012 11:41	PHP File
 kysely_process.php	27.3.2012 13:17	PHP File
 kysely2.php	29.3.2012 11:41	PHP File
 kysely3.php	29.3.2012 11:41	PHP File
 kysely4.php	2.4.2012 14:13	PHP File
 login-exec.php	27.3.2012 13:07	PHP File
 login-failed.php	29.3.2012 11:41	PHP File
 logout.php	29.3.2012 11:41	PHP File

Kuva 11. Lomakkeeseen tarvittavat tiedostot.

Opiskelijoiden kirjautumisen mahdollistaa index.php sivu (kuva 11). Kun opiskelija on syöttänyt käyttäjänimen sekä salasanan, login-exec.php tiedosto

ottaa yhteyden palvelimelle ja tarkistaa opiskelijan syöttämien tietojen oikeellisuuden. Jos syötetyt tiedot ovat väärät, ohjataan opiskelija login-failed.php sivulle ja muuten lomakkeen ensimmäiselle sivulle. Samassa yhteydessä myös clean.php tarkistaa, että opiskelija tai mahdollinen muu käyttäjä ei ole syöttänyt epäkelpoa tekstiä kirjautumisruutuihin. Clean-funktion (kuva 12) sisälle on sijoitettu kaksi funktiota, jotka tarkistavat syötetyn tekstin. Funktion @trim tarkoituksena on poistaa muun muassa tyhjät välilyönnit syötteestä. Toisena funktiona on stripslashes, joka poistaa syötteistä kenoviivat. Näillä pyritään ehkäisemään harmillisten komentojen syöttäminen tietokantaan suoraan WWW-sivuilta.

```
1  <?php
2      //Function to sanitize inputs
3      function clean($str)
4      {
5          $str = @trim($str);
6          if(get_magic_quotes_gpc())
7          {
8              $str = stripslashes($str);
9          }
10         return mysql_real_escape_string($str);
11     }
12  ?>
```

Kuva 12. Clean funktio.

Sähköinen lomake koostuu neljästä kysely.php tiedostosta. Nämä tiedostot pitävät sisällään lomakkeen perusrakenteeseen tarvittavat koodin sekä myös PHP-koodia. Kun opiskelija on täyttänyt lomakkeen hän lähettää lomakkeen. Lomakkeen lähetyksen hoitaa kysely_process.php tiedosto, joka koostuu niin PHP:stä kuin SQL:stä. Komennolla INSERT INTO kaikki lomakkeeseen syötetyt tiedot saadaan vietyä tietokantaan niille kuuluville kentille. Tämän jälkeen opiskelija ohjataan logout.php sivulle ja opiskelija kirjautuu ulos sivulta.

Sivustoon kuuluvat myös access-denied.php, johon opiskelija ohjataan, jos hänellä ei ole oikeutta sivulle. Tämän tarkistuksen tekee auth.php tiedosto. Index sivulle on sijoitettu PHP-koodi, joka luo opiskelijoille ID tunnukset

lomakkeen täytön ajaksi. Jos tällaista ID:tä ei löydy, ei opiskelija pääse kirjautumaan sivulle.

5.1.1 Tunnistautuminen

Lähtökohtana käyttäjätunnukselle oli opiskelijoiden oppilaitoksen sähköpostiosoite. Oppilaitoksen myöntämä sähköpostiosoite kuuluu vain ja ainoastaan tälle yhdelle henkilölle. Tämä ei kuitenkaan vielä riitä tunnistautumiseen, mutta toimii hyvänä lähtökohtana. Sähköpostiosoitteesta muodostui tunnistautumisen ensimmäinen osa, eli käyttäjätunnus.

Alla on linkki, käyttäjätunnus ja salasana kyselyyn. Syötä käyttäjätunnus ja salasana niille varattuun kohtaan.

Terveisin opiskeluterveydenhuollon väki.

Käyttäjätunnus: juho.suomi@turku.fi

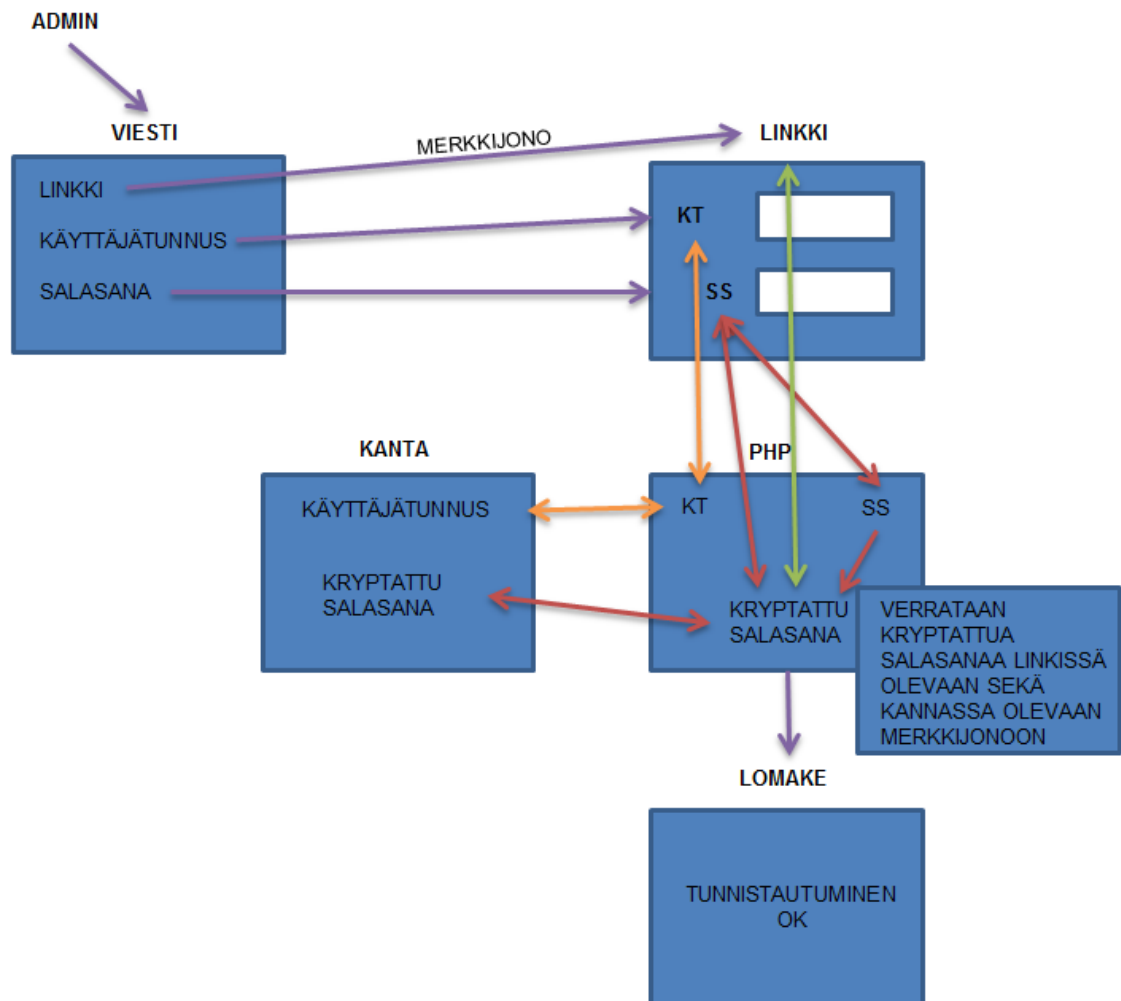
Salasana: ED0qzZFTZ

<http://terveyskysely.salo.fi/public/index.php?blob=48d743f2ce72b5201c0f01ad74606596>

Kuva 13. Osa sähköpostista

Ammattiopistossa opintonsa aloittavia opiskelijoita on vuosittain satoja ja heidät tulee pystyä tunnistamaan oikein. Koska salasanat luodaan automaattisesti, oli luonnollista käyttää myös niitä tunnistautumisen apuna. Salasanoista luodut HASH-sarjat tietokannassa varmistavat kirjautuvan opiskelijan oikeaksi. Sähköpostin lähtiessä opiskelijalle, siihen samaan viestiin on sisällytetty linkki lomake sivulle (kuva 13). Linkkiin on piilotettu tästä salasanasta luotu HASH. Tämän tarkoituksena on siis varmistaa, että henkilö joka on linkin avannut ja siirretty sisään kirjautumissivulle on juuri oikea henkilö. Kun henkilö on syöttänyt hänelle lähetetyn salasan, sivusto muuntaa automaattisesti salasanan HASH muotoon ja vertaa sitä sekä osoiterivillä, että tietokannassa olevaan. Näin voidaan varmistua siitä, että henkilöllä on oikeus täyttää lomake. Sivulle ei

pääse kirjautumaan, jollei saanut sähköpostiviestiä, jossa ovat linkki, käyttäjätunnus sekä salasana

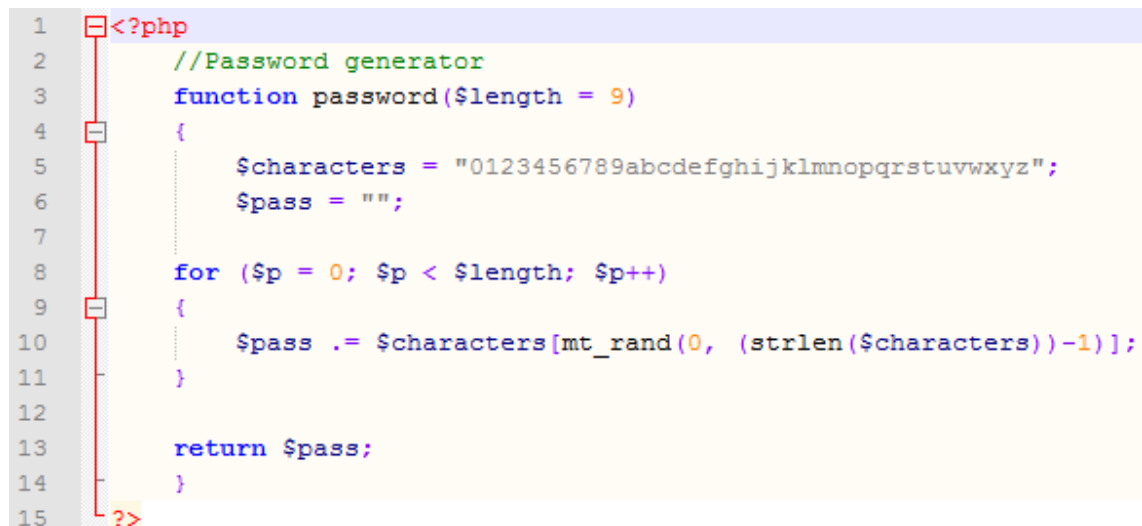


Kuva 13 Tunnistautumisen kaavio

Sivuille kirjautumiseen ja tunnistautumisen apuna voidaan käyttää MD5-algoritmin luomaan merkkijonoa. Merkkijonolla tarkoitetaan salasanaa luotua 32 merkkistä HASH-sarjaa, eli salasana on kryptattu, jotta sitä ei liian helposti saada palautettua selkokieliseen muotoon. Tämä HASH-sarja voidaan piilottaa URL osoitteeseen. HASH-sarja on luotu automaattisesti ja lähetetty linkin sisällä käyttäjälle. Kun käyttäjä (kuva 14) siirtyy linkin osoitteeseen ja kirjautuu palveluun, tarkistaa palvelun automatiikka, että HASH-sarja on vastaava, kuin mikä on tallennettu aiemmin tietokantaan tämän kyseisen käyttäjän kohdalle. Kirjautuessa rekisteröintiä vaativalle sivulle, tulee käyttäjän syöttää aina käyttäjätunnus sekä salasana. Tällä samalla periaatteella tultaisiin toimimaan myös sähköisen lomakkeen kanssa.

5.1.2 Salasanojen generointi

Salaus sekä tietosuojat ovat tärkeitä kun käsitellään henkilökohtaisia tietoja. Hyvinvointimittariin tullaan tallentamaan nuorten henkilökohtaisia tietoja sekä heidän vastauksia. Tällöin on varmistuttava siitä, että henkilökohtaiset tiedot on turvattu. Koska opiskelijoiden tulee kirjautua sähköiseen lomakkeeseen, tulee tällöin myös heille generoida salasanat ja tallentaa ne kryptattuun muotoon.



```

1  <?php
2      //Password generator
3      function password($length = 9)
4      {
5          $characters = "0123456789abcdefghijklmnopqrstuvwxyz";
6          $pass = "";
7
8          for ($p = 0; $p < $length; $p++)
9          {
10             $pass .= $characters[mt_rand(0, (strlen($characters))-1)];
11          }
12
13          return $pass;
14      }
15  ?>

```

Kuva 15. Salasanan generointi.

Salasanan generoiminen itsessään onnistuu hyvin lyhyellä koodilla (Kuva 15). Aluksi luodaan yksinkertainen funktio, jota kutsutaan tarvittaessa. Salasanalle määritellään mitä merkkejä käytetään ja miten pitkä salasanasta halutaan. Kuitenkaan ei ole viisasta tallentaa salasanaa selkokielisessä muodossa tietokantaan. Osaava henkilö voi halutessaan saada tietoonsa salasanat sekä käyttäjätunnukset ja tällöin tietokannan sekä sivuston tietoturva on uhattuna.

Tietoturvasyistä salasanat tallennetaan tietokantaan käyttämällä MD5-tiivistettä. MD5-algoritmin avulla saadaan luotua selkokielisestä sanasta 32 merkkiä pitkä merkkijono ns. HASH. MD5-tiivistettä ei voida enää kääntää takaisin selkokieliseen muotoon, mutta syötettyä salasanaa voidaan verrata MD5-tiivisteeseen. (Heinisuo & Rauta 2007, 265)

5.2 Raportointisivu

Raportointisivuston tarkoituksena on, että terveydenhoitajat voivat terveystarkastuksen aikana tarkistaa opiskelijoiden vastaukset ja yhdellä silmäyksellä nähdä onko vastauksissa hälyttäviä kohtia. Tämä nopeuttaa terveydenhoitajan työtä, sillä näin jää pois kokonaan satojen paperilomakkeiden tarkistus.

Raportointisivua lähdettiin toteuttamaan rakentamalla ensin sivuston perusrunko kuntoon. Käyttämällä HTML-kieltä sivu sai rakenteensa ja tyylit määriteltiin CSS:llä. Raportointisivun laatiminen ei kuitenkaan onnistu pelkästään HTML-kielellä. PHP:n osuus on suuri raportointisivulla, sillä tietokannasta haetaan tietoa lähes jokaisella välilehdellä.

```
//making the query
$result = mysql_query("SELECT * FROM lomake WHERE hetu LIKE '%$*' ORDER BY snimi");

//creating table and recieving data from database, into array
echo "<table style='width: 300px'>";

while ($row = mysql_fetch_array($result))
{
    //listing wanted info
    echo stripslashes("<tr>
        <td style='font-size:12px'>$row[snimi] $row[enimi]</td>
        <td style='font-size:12px'><a href=info-details.php?id=$row[ID]>$row[hetu]</a></td>
    </tr>");
}
echo "</table>";
```

Kuva 14. PHP sekä SQL yhdistelmä.

Tulosten listaukseen käytettiin SELECT komentoa, joka hakee tiedot kannasta. PHP-kielen mysql_query funktiolla voidaan käyttää SQL:ää (kuva 16). Näin voidaan käyttää SQL SELECT komentoa ja valita halutusta taulusta tarvittavat rivit. Valitut rivit voidaan sijoittaa PHP-muuttujaan ja käyttämällä HTML-kieltä PHP:n sisällä, tulostuvat tiedot saadaan tuotua WWW-sivulle näkyviin. Ruudulla näkyvää (kuva 17) opiskelijoiden henkilötunnusta painamalla on mahdollista siirtyä tarkastelemaan vastauksia lähemmin.

Lomake info

Lomake Info | Haku | Etusivu

Kyselyyn vastanneet henkilöt

Testinen Timo

010101-0101

Kuva 15. Tulostetut tiedot.

Raportointisivulle tarvittavat tulosteet saatiin toteutettua PHP:n ja SQL:n yhdistelmällä. Sivulla olevien muiden toimintojen, haun sekä tarkkojen tulosteiden toiminta toimii samalla periaattella. Terveystietojen näkymään laadittiin myös hakutoiminto, sillä kun vastauksia alkaa olemaan suuri määrä on opiskelijan löytäminen helpompaa. Haku on mahdollista suorittaa joko oppilaitoksen tai opiskelijan nimen mukaan.

Pääkäyttäjälle tuli luoda myös oma näkymä, josta voi hallita käyttäjiä sekä lähettää opiskelijoille sähköposti, jossa ovat tarvittavat tiedot sähköisen lomakkeen kirjautumista varten. Pääkäyttäjälle tehtiin oma ohje (liite 3) miten saadaan sähköpostiosoitteet vietyä tietokantaan sekä lähetettyä opiskelijoille. Pääkäyttäjän vastuulla ovat myös uusien käyttäjien tietojen rekisteröinti tietokantaan.

5.3 Käyttökokemukset

Työn tilaaja (terveyskeskuksen henkilökuntaa) haastateltaessa tuli esiin, että terveystarkastuksen toteutukseen ollaan erittäin tyytyväisiä. Ensimmäisestä todellisesta käyttökokemuksesta syksyllä 2012 saadut tulokset ovat olleet positiivisia. Terveystarkastajat ovat kokeneet sähköisen lomakkeen helpottavan heidän työtään. Myös vastaajat eli opiskelijat ovat kokeneet kyselyyn vastaamisen sujuvana.

Hyvinvointimittarin käyttöönoton yhteydessä ilmeni käytettävyydessä muutamia asioita, joita tulee tulevaisuudessa kehittää parempaan suuntaan. Sähköpostien lähetysominaisuus on yksi asia, joka tulee tehdä kevyemmäksi. Kun tätä ominaisuutta testattiin oli käytössä vain muutama sähköpostiosoite ja lähetysoinnistui hyvin. Kun sähköposteja lähetettiin yli 600:lle opiskelijalle, kävi ilmi, että palvelin ilmeisesti kaatui. Suuri määrä osoitteita ja yksi PHP-koodi ei ollut paras vaihtoehto tämän toteuttamiseen. Tämä ongelma saadaan varmasti ratkaistua siten, että salasana sekä HASH-sarja luotaisiin samassa yhteydessä kun opiskelijoiden sähköpostiosoitteet viedään kantaan.

Toinen kehitettävä asia liittyy tietokantaan. Kun ammattiopistoon tulee vuosittain yli 600 uutta opiskelijaa, jotka vastaavat kyselyyn, niin hetken kuluttua on vaikea löytää yksittäistä opiskelijaa helposti. Käytössä on hakutoiminto, mutta tähän tulisi keksiä tapa jolla voitaisiin eriyttää aikaisemmat vastaukset pois haun piiristä. Tämän voisi mahdollisesti toteuttaa käyttämällä päivämäärää tai vuosilukua, jolloin aiemmat vastaukset eriytyisivät pois. Tällä hetkellä kuitenkin voidaan tarvittaessa opiskelijoiden vastaukset siirtää tietokannasta tekstitiedostoon talteen.

6 POHDINTA

Hyvinvointimittari projektin tarkoituksena oli luoda Salon terveyskeskukselle internetissä toimiva työväline, sähköinen kyselylomake opiskelijoille sekä raportointisivu terveydenhoitajille. Hyvinvointimittarin kehittämisprojektin alkaessa ei tilaajalla eikä toteuttajalla ollut kokemusta tällaisen projektin toteuttamisesta. Terveyskeskuksen henkilökunnalla oli kuitenkin tiedossa osa halutuista ominaisuuksista, joita mittariin tulisi saada ja he itse laativat mittarin kysymykset, jotka pohjautuivat olemassa oleviin aikaisempiin kyselyihin ja kirjallisuuteen.

PHP soveltuu tämän kaltaiseen projektiin mielestäni oikein hyvin. Käyttämällä HTML:ää saadaan koko sähköinen kysely sekä raportointisivun ulkoasu rakennettua suhteellisen helposti, ainakin näin jälkikäteen ajateltuna. PHP:n käyttö tämän jälkeen HTML:n sisällä käy helposti. Lomakkeen laatiminen ja toteuttaminen sujui ongelmitta, koska olin jo aiemmin toteuttanut vastaavanlaisen monisivuisen lomakkeen. Suuremmat ongelmat ilmaantuivat vasta kun lähdettiin rakentamaan raportointisivua.

Raportointisivun toteuttaminen oli itselleni vaikein, mutta samalla palkitsevin. Sivu ei tullut koostumaan pelkästä raporttisivusta vaan siihen sisältyi muitakin ominaisuuksia. Sähköpostin lähetys, salasanan generointi sekä sähköpostitunnuksien vienti tietokantaan olivat myös keskeisessä osassa. Kaikkien näiden ominaisuuksien toimintaan saamiseksi sain käyttää PHP:tä sekä SQL:ää.

Projektin yksi suurimmista kulmakivistä oli omasta mielestäni tunnistautuminen. Vaihtoehtoisia tunnistautumismetodeja tuotiin esille, mutta lopulta päädyttiin kehittämään oma metodi tunnistautumiseen. Tunnistautuminen toteutettiin lopulta käyttämällä apuna salasanan luotua HASH-sarjaa. Tunnistautuminen toimii tällä hetkellä kolmivaiheisesti. Opiskelijan syöttäessä salasana, verrataan siitä muodostettua HASH-sarjaa kannassa olevaan, linkissä olevaan sekä vertaa linkissä olevaa HASH-sarjaa kannassa olevaan merkkijonoon. Mielestäni tunnistautuminen saatiin näin varmatoimiseksi sekä turvalliseksi.

Hyvinvointimittarissa on kuitenkin vielä asioita, joita tulisi kehittää-. Jatkokehittämisestä on ollut alustavaa keskustelua ja kehityskohteita on jo muutama. Tietokantaan tulisi tehdä arkisto, johon vanhat vastaukset voitaisiin tallentaa. Vaihtoehtoisesti voitaisiin hakua optimoida, että opiskelijoita voidaan rajata vuoden mukaan. Myös sähköpostien vientiä kantaan sekä niiden lähettämistä voitaisiin kehittää kevyemmäksi tai toimimaan eri tavalla.

Sivusto on tällä hetkellä toiminnassa, joten projektille asetetut tavoitteet saavutettiin. Sivusto lähettää opiskelijoille tarvittavat tiedot kirjautumiseen, suorittaa tunnistautumisen ja terveydenhoitajat pääsevät katsomaan opiskelijoiden vastauksia. Lisäksi opinnäytetyö on ollut käytännön työelämää kehittävä ja on avannut uusia yhteistyökanavia terveyspalveluiden ja tietojenkäsittelyn välillä. Palaute on ollut positiivista niin opiskelijoiden kuin terveydenhoitajienkin puolelta. Projektia oli erittäin mukava tehdä ja varsinkin huomata, että tehdystä hyvinvointimittarista on ollut konkreettista apua terveydenhoitajien työssä.

LÄHTEET

Apache. Viitattu 21.7.2012.

<http://httpd.apache.org/>

Development Server. Viitattu 7.11.2012.

<http://behind.aotw.org/2006/10/15/jumping-into-digital-history-with-both-feet/>

Heinisuo, R. & Rauta, I. 2007. PHP ja MySQL Tietokantapohjaiset verkkopalvelut, 4. uudistettu painos. Helsinki: Talentum.

Hovi, R.; Huotari, J. & Lahdenmäki, T. 2005. Tietokantojen suunnittelu & indeksointi, 1. painos. Porvoo: WS Bookwell.

Hyvän olon työkalupakki. Viitattu 21.7.2012.

<http://www.sskky.fi/ssao/projektit/hyvanolontyokalupakki/>

Kolehmainen K. 2006. PHP & MySQL Teoriasta käytäntöön, 1. painos. Readme.fi.

MySQL. Viitattu 7.11.2012.

<http://www.mysql.com/why-mysql/>

Notepad++. Viitattu 21.7.2012.

<http://notepad-plus-plus.org/features.html>

Stephans, R.; Plew, R.; Morgan, B. & Perkins J. 1999. SQL Tietokantaohjelmointi. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino OY.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2012. Kouluterveyskysely. Viitattu 26.10.2012.

<http://info.stakes.fi/kouluterveyskysely/FI/index.htm>

Williams, H. & Lane, D. 2002. Web Database Applications with PHP & MySQL, First Edition. Sebastopol: O'Reilly & Associates'.

Ylioppilaiden terveydenhuoltosäätiö 2009. Tiedote 1.10.2009. Viitattu 24.10.2012.

http://www.medixine.fi/attachments/platform/directories/1258724735_484_69f6/assets/TIEDOTE_sahkoinen_terveyskysely_laajenee.pdf

MUISTIO 5.10.2010

- 1 kokous avattiin klo 14.
- 2 Esityslistan hyväksyttiin työjärjestykseksi. Kokouskutsusta poiketen paikalle oli pyydetty myös Osuuskunta Zemin edustajat. Keväällä sovittu kokous 30.8 jouduttiin perumaan, koska paikalle ei olisi päässyt kuin kaksi henkilöä.
- 3 Mari Kuittinen kertoi Hyvän olon työkalupakki hankkeesta ja sen kuulumisista. Hanke on tänä vuonna keskittynyt tupakoinnin vähentämiseen. Hankkeen jatkosta ei ole vielä tietoa, joten ko. nettimittari täytyy saada tehtyä tämän vuoden puolella.
- 4 Mari Kuittinen kertoi Suomessa toiminnassa olevista nettipohjaisista terveydenedistämisyjärjestelmistä. On nuorille suunnattuja tietopankkeja, terveystietokyselyitä ja pelejä. Kolmiosainen sähköinen terveysneuvontajärjestelmä voisi tulevaisuudessa toimia Salossa (terveyskysely – tietopankki – peli yhdistelmä). Pia Vatola Kertoi Turun amk:n ja Turun terveystietopalveluiden toisella asteella käytössä olevista sähköisistä terveystietokyselyistä.
- 5 Päädyttiin siihen, että nettipohjainen hyvinvointimittari tarkoittaa nyt sähköisen terveystietokyselyn kehittämistä Saloon. Ensimmäiselle asteelle Salon seudun ammattiopistoon ja siitä muokattuna myöhemmin lukioon ja ammattikorkeakouluun. Sähköisestä kyselyn toivottuja ominaisuuksia:
 - Kattava lomake, mutta ei liian pitkä tai hankala nuorten täyttää.
 - Pisteytetty lomake. Ohjelmassa on ns. hälytysrajat, jolloin henkilö, joka katsoo vastaukset, saa nopeasti tiedon, jos vastaajalla on asioita, joihin pitäisi pikaisesti puuttua.
 - Tavoitteena on pystyä poimimaan vakavassa terveysriskissä olevat henkilöt nopeasti sekä pystyä suuntaamaan terveysneuvontaa ja tarkastuksia oikein ja oikea-aikaisesti
 - Vastaaja saa itselleen palautteen omista terveystottumuksistaan yms. ja ohjeen, miten toimia.
 - Ohjelma vaatii lomakkeen täyttäjän tunnistautumisen.
 - Ohjelmasta pystyy ottamaan ulos tilastoja ja yhteenvedoja nuorten voinnista ja mm. terveystottumuksista.
 - Avoimia kysymyksiä voi olla, mutta niitä ei pysty pisteyttämään. Vaihtoehtokysymyksissä on hyvä olla 3-5 vaihtoehtoa. Suorien kysymysten tilalla voi olla "oletko huolissasi..." tai "onko elämässäsi..." -tyyppisiä kysymyksiä.
 - Osuuskunta Zemin asiantuntijat kertoivat, että paras toteuttamistapa on "oma sivu" kyselylle. Tulokset/vastaukset pääsee katsomaan tietyillä salasanoilla.
 - Lomakkeen kysymyksiä on syytä tarkistuttaa nuorilla. Osuuskunta Zemin jäsenet voivat silloin kertoa mielipiteitä ja ehdotuksia ja ammattiopiston oppilaskunnalta voisi myös kysyä mielipidettä.
 - Kyselyn kysymykset tulee perustua tutkittuun tietoon ja teoriaan.
 - Mari Kuittinen kartoittaa mahdollisuutta mennä Turkuun tutustumaan, miten siellä on kysely toteutettu.
 - Osuuskunta Zemin edustajat tiedustelevat tietohallintojohtaja Marko Tanskalta teknisessä toteutuksessa huomioon otettavia asioita.Kyselyn aihealueet ja työnjako ovat seuraavat:
 - Henkilötiedot (Mari Kuittinen kartoittaa kysymyksiä)
 - Taustatiedot (Mari Kuittinen)
 - Seksuaaliterveys (Arja Alm)
 - Päihteet (Pia Vatola)
 - Terveystottumukset, liikunta, uni, ravitsemus... (Mari Kuittinen)
 - Opiskeluun liittyvät kyvyt ja asiat, toiveet (Mari Kuittinen)
 - Mielenterveyteen liittyvät asiat, Sosiaaliset suhteet (Mari Kuittinen + neuvoja voi kysyä psykologilta)
- 6 Muita asioita: Nousi keskustelua, miten päätetään vastausten painoarvot. Minkälainen käytös/tottumukset ovat "liian vaarallisia". Keskusteltiin kyselyn nimestä. Kyselyllä voisi olla jokin nimi, jolla sitä on mukavampi markkinoida nuorille ja siitä on helpompi kertoa. (Vrt. YTHS:n Sätky). Osuuskunta Zemin edustajat poistuivat klo 15.30.
- 7 Seuraavan kokouksen ajankohta maanantaina 1.11.2010 kello 14 Läntisellä terveysasemalla. 3. kerros, opetustila.



"HYVÄN OLON TYÖKALUPAKKI NUORILLE"- HANKKEEN

NETTIPOHJAISEN HYVINVOINTIMITTARIN SUUNNITTELUITYÖRYHMÄN KOKOUS

Aika: Tiistai 5.10.2010 klo 14

Paikka: Salon terveyskeskus, Läntinen terveysasema, uusi puoli, 4. krs. Mari Kuittisen työhuone

Kutsuttu: Alm Arja, Salon terveyskeskus, terveydenhoitaja
Kuittinen Mari, Salon terveyskeskus, projektityöntekijä
Parviainen Pirjo, Salon terveyskeskus, osastonhoitaja
Päivärinne Marita, Salon terveyskeskus, terv. edistämisen koordinaattori
Sjöblom Lea, Salon terveyskeskus, koululääkäri
Vatola Pia, Salon terveyskeskus, terveydenhoitaja

ESITYSLISTA 5.10.2010

- 1 Kokouksen avaus
- 2 Esityslistan hyväksyminen työjärjestykseksi
- 3 Hyvän Olon Työkalupakki -hankkeen kuulumiset
- 4 Elämä pelissä -mallin ja muiden Suomessa toimivien mallien esittely
-Sähköinen terveystarkastus
-Epeli, elämänpeli
-yms.
- 5 Nettipohjaisen hyvinvointimittarin suuntaviivojen pohdintaa ja mittarin suunnittelua. Työtehtävien jako työryhmäläiselle
- 6 Muut asiat
- 7 Seuraavan kokouksen ajankohta
- 8 Kokouksen päättäminen

Salossa 16.9.2010

Sähköpostissa tunnuksien lähettäminen

- Muuta tiedosto, jossa ovat oppilaiden sähköpostiosoitteet testi.csv tiedostoksi.
- Siirry sivuston FTP palvelimelle käyttäen FTP ohjelmaa, kuten WinSCP.
 - o Kirjaudu FTP:llä osoitteeseen ftp.localhost.fi, käyttäen annettuja tunnuksia.
 - Käyttäjätunnus: ****
 - Salasana: ****
 - o Siirry seuraavan polun mukaisesti _logintest kansioon: ****/_****/_****.
 - o Siirrä nimeämäsi testi.csv tiedosto palvelimelle.
- Siirry selaimella sivulle localhost.fi ja kirjaudu admin tunnuksilla sivustolle.
 - o Tunnukset sivulle:
 - Käyttäjänimi: ****
 - Salasana: ****
 - o Siirry välilehteen "Käyttäjätunnuksille salasana".
 - o Klikkaa "Käyttäjätunnuksien vienti" kohtaa.
 - Käyttäjätunnukset siirtyvät automaattisesti ja ruutuun tulee ilmoitus siitä miten monta tietuetta on siirretty csv tiedostosta.
 - Klikkaa "takaisin etusivulle" → "Käyttäjätunnuksille salasana".
 - Sivulla näkyy nyt siirrettyjen opiskelijoiden sähköpostiosoitteet.
 - Lähettäminen ja salasanojen generointi tapahtuu painamalla "Luo" nappia.
 - Jos kaikki menee hyvin, tulee sivulle ilmoitus salasanojen ja sähköpostiosoitteiden onnistumisesta.